



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11055203 A**(43) Date of publication of application: **26 . 02 . 99**

(51) Int. Cl.

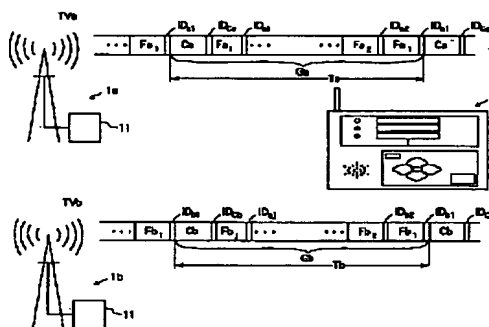
H04H 1/00**H04H 1/02****H04N 7/08****H04N 7/081**(21) Application number: **09209913**(22) Date of filing: **18 . 07 . 97**(71) Applicant: **HEWLETT PACKARD CO <HP>**(72) Inventor:
FALHAD FAD ISLAM
YAMAZAKI JUNICHI
KAMAE NAOHIKO**(54) TRANSMISSION AND RECEPTION SYSTEM**

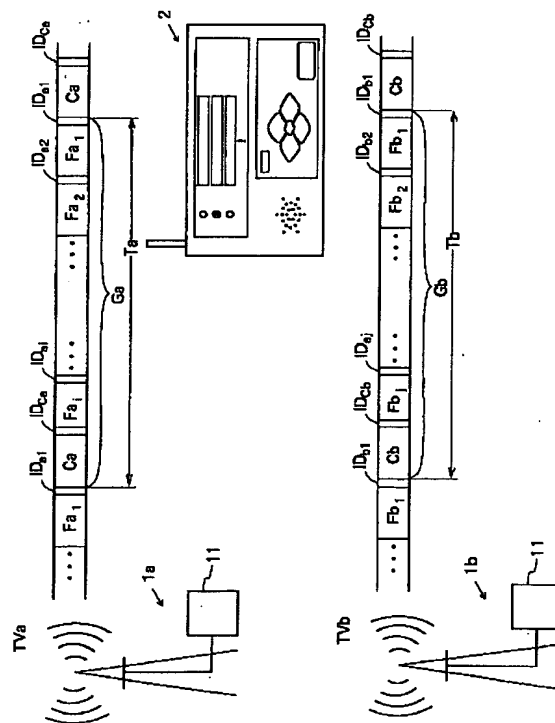
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a transmission and reception system in which equipment at a transmitting station side and a terminal equipment side can be easily constituted, and only information necessary for a user among audio information, graphics information, and/or text information transmitted from the transmitting station can be received and reproduced at the terminal equipment side.

SOLUTION: Each transmitting station 1a transmits as a radio signal or a wire signal a file group Ga including plural main body files obtained by digitizing audio, graphics, or/and text through a single transmission channel repeatedly for a prescribed number of times. Each terminal equipment 2 receives the desired main body file from among the file group Ga according to the selection of a user, and reproduces the audio, graphics, or/and text.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO





【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも一つの発信局と、これらの発信局から発信される、無線信号または有線信号を受信する多数の端末装置とからなる送受信システムにおいて、前記各発信局は、オーディオ、グラフィクスおよび／またはテキストがデジタル化されてなる複数の本体ファイルを含むファイルグループを、所定回数繰り返して、前記無線信号または有線信号として単一の送信チャンネルを介して発信し、

前記各端末装置は、前記ファイルグループの中から所望本体ファイルをユーザの選択に応じて受信し、前記オーディオ、グラフィクスおよび／またはテキストを再生する、ことを特徴とする送受信システム。

【請求項 2】 前記各発信局は、前記各本体ファイルをファイルグループ単位で周期的に発信する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の送受信システム。

【請求項 3】 前記ファイルグループには、前記各本体ファイルの内容を簡単に説明するテキストがデジタル化されてなる目次ファイルが、本体ファイルとして含まれる、ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の送受信システム。

【請求項 4】 前記ファイルグループには、当該ファイルグループにおける前記各本体ファイルの位置を特定するためのオフセットテーブルファイルが含まれる、ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 の何れかに記載の送受信システム。

【請求項 5】 前記各本体ファイルには、前記端末装置が、現在受信しているファイルが目的のファイルであるか否かを知ることができるようにするための識別符号が設けられている、ことを特徴とする請求項 1 ないし 4 の何れかに記載の送受信システム。

【請求項 6】 前記複数の本体ファイルのうち、一の本体ファイルと他の本体ファイルとの間にリンクが張られている、ことを特徴とする請求項 1 ないし 5 の何れかに記載の送受信システム。

【請求項 7】 発信局が 2 つ以上であり、一の発信局が発信する前記複数の本体ファイルのうちの何れかと、他の発信局が発信する前記複数の本体ファイルのうちの何れかとの間にリンクが張られていることを特徴とする請求項 1 ないし 5 の何れかに記載の送受信システム。

【請求項 8】 1 つの発信局が 2 つ以上の送信チャンネルを持ち、一の送信チャンネルを介して発信する前記複数の本体ファイルのうちの何れかと、他の送信チャンネルを介して発信する前記複数の本体ファイルのうちの何れかとの間にリンクが張られている、ことを特徴とする請求項 1 ないし 5 の何れかに記載の送受信システム。

【請求項 9】 前記リンクを張るための情報が、リンク元である前記本体ファイルまたは前記目次ファイルに含まれる、ことを特徴とする請求項 6 ないし 8 の何れかに

記載の送受信システム。

【請求項 10】 前記各端末装置は、電話回線またはインターネットを介して、前記各発信局の少なくとも 1 つが、ファイルグループに含まれない本体ファイルの放送をリクエストするための通信機を備え、前記発信局の少なくとも 1 つが、上記リクエストに応じた本体ファイルを発信する発信装置を備えてなる、ことを特徴とする請求項 1 ないし 9 の何れかに記載の送受信システム。

【請求項 11】 前記各発信局は、テレビジョン放送またはラジオ放送の放送局である、ことを特徴とする請求項 1 ないし 10 の何れかに記載の送受信システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、テレビジョン放送やラジオ放送の放送局等から、搬送波に乗せられて送信されるオーディオ情報、グラフィクス情報および／またはテキスト情報からなるデジタル情報のうち、ユーザが必要とする情報のみを端末装置側で受信して再生できる送受信システムに関し、特に放送局側および端末装置側の設備を簡易にできる送受信システムに関する。

【0002】

【技術背景】近年、テレビジョン放送やラジオ放送を利用したテキスト情報の送信技術（すなわち、文字放送技術）が注目されるようになってきている。この種の送信技術では、図 8 に示すように、放送局 8 は、発信装置 8 1 を有しており、この発信装置 8 1 を用いて、デジタルのテキスト情報（ここでは、ファイル F）をアナログの音声信号や画像信号に多重化して（すなわち、放送電波に乗せて）放送する。このテキスト情報（ファイル F）は、不特定多数のユーザが保有する端末装置 9 により受信される。この端末装置 9 は、ファイル F の受信ができるように製造されるもので、記憶装置 9 1、表示装置 9 2、キー装置 9 3、制御装置 9 4 等を有して構成される。

【0003】制御装置 9 4 は、記憶装置 9 1、表示装置 9 2、キー装置 9 3 およびこれら各装置の制御を行う。端末装置 9 は、上記放送電波を受信し、受信信号をデジタル信号に変換して、ファイル F をテキスト表示等が可能なファイルに復元する。復元されたファイルには、たとえばニュース、天気予報、ポピュラー音楽のヒットチャート等の多数のテキスト情報が含まれている。ファイルには、上記ニュース等の項目を階層表示する目次情報が付属していることもある。ユーザは、キー装置 9 3 を操作することにより、表示装置 9 2 のディスプレイに階層表示された種々の項目の中から所望の項目を選択して、その内容を当該ディスプレイに表示することができる。この例では、表示装置 9 2 のディスプレイには、目次情報の一例が表示されている。

【0004】ところで、たとえば、端末装置 9 のユーザ

が天気予報のみを知りたい場合には、ニュース、ポピュラー音楽のヒットチャート等は、当該ユーザにとっては不要な情報であるが、このような情報も、上記ファイル中に含まれている。端末装置は、ユーザが望まない情報をも受信し、記憶装置に記憶することになる。このため、上記の従来の送信技術では、端末装置が受信した情報のうち、ユーザが必要とする情報の情報量は、極めて僅かとなるという不都合がある。特に、ファイルにオーディオ情報やグラフィクス情報を含ませようとする場合には、現在種々知られているデジタルデータ圧縮技術を用いたとしても、ファイルサイズが大きくなり、多数のファイルを記憶することができなくなる。もちろん、記憶装置の容量を大きくすれば、オーディオ情報やグラフィクス情報が含まれるファイルも大量に受信できるが、通常、端末装置の容量は携帯性を考慮して僅かである。このようなことから、現在のテレビジョン放送やラジオ放送では、送信されるファイルの内容は、テキストデータに限られている。

【0005】ところで、インターネット等の通信システムでは、ユーザがホストの記憶装置に書き込まれている、希望のファイルのみを指定して端末装置にダウンロードすることができる。このため、端末装置のユーザが望まない情報も受信して記憶装置に記憶する、といった問題は生じない。

【0006】しかし、この種の通信システムでは、ホスト側および端末装置側の双方に、オンライン接続するための送受信設備が必要となる。すなわち、ホスト側には大容量の回線、およびこれに対応するモデムやアダプタが必要となる。また、端末装置側にも、電話等の回線、およびモデムや端末アダプタが必要となる。

【0007】また、インターネットでは、通常、複数のファイル（たとえば、ホームページ）間にリンクが張られており、ユーザはネットワークを介して、ディスプレイの表示をリンク元のファイルから、リンク先のファイルに容易に変更することができる。しかし、この場合、リンク先のホストまでの回線が混雑していたり、リンク先のホストの回線に空きがない場合には、アクセスするまでに長時間を要したり、アクセスができないこともあり、ユーザによる一定時間内でのファイルの取得が保証されないという問題がある。

【0008】

【発明の目的】本発明は、特に発信局側および端末装置側の設備を簡易に構成でき、しかも、放送局等の発信局から送信されるオーディオ情報、グラフィクス情報および／またはテキスト情報のうち、ユーザが必要とする情報のみを端末装置側で受信して再生できる送受信システムを提供することである。

【0009】

【発明の概要】本発明は、少なくとも一つの発信局と、これらの発信局から発信される、無線信号または有線信

号を受信する多数の端末装置とからなる送受信システムに応用される。前記発信局は、通常、テレビジョン放送、ラジオ放送の放送局（地上波放送局、衛星放送局、ケーブルテレビ放送局等）である。

【0010】ここで、前記発信局は、オーディオ、グラフィクスおよび／またはテキストがデジタル化されてなる複数の本体ファイルを含むファイルグループを、所定回数繰り返して、前記無線信号または有線信号として単一の送信チャンネルを介して発信する。本明細書においては、デジタル化されたオーディオ、グラフィクス、テキストを、それぞれ「オーディオ情報」、「グラフィクス情報」、「テキスト情報」と言う。ここで、本体ファイルには、オーディオ、グラフィクスまたはテキストのデータが単独で含まれていてもよいし、これらのデータが組み合わされて含まれていてもよい。オーディオ情報は、サンプリングによりデジタル化されたデータであってもよいし、MIDI (Musical Instrument Digital Interface) 等のサンプリングによらないデータであってもよい。また、グラフィクス情報は、ペイント系の（すなわち、ビットマップデータ等からなる）グラフィクスデータであってもよいし、ドロー系の（すなわち、ベクトルデータからなる）グラフィクスデータであってもよい。テキスト情報は、通常、ASCIIコード等の文字コードからなるテキストデータである。オーディオ情報、グラフィクス情報および／またはテキスト情報は、圧縮 (compression) されていてもよいし、圧縮されていなくてもよい。

【0011】本発明の送受信システムでは、発信局は1つであることもあるし2つ以上であることもある。また、1つの発信局が2つ以上の送信チャンネルを持つこともある。このような場合、通常は、異なる送信チャンネルからは、異なるファイルグループが発信される。

【0012】発信局は、各本体ファイルをファイルグループ単位で発信する。この場合の発信の繰り返しは、非周期的であってもよいし周期的であってもよいが、通常は、周期的とされる。端末装置は、複数の本体ファイルの中から所望ファイルをユーザの選択に応じて受信し、オーディオ、グラフィクスおよび／またはテキストの再生を行う。ここで、本体ファイルに含まれるオーディオ情報、グラフィクス情報および／またはテキスト情報が圧縮されている場合には、端末装置は、オーディオ、グラフィクスおよび／またはテキストを、当該本体ファイルの伸張 (decompression) を行いつつ再生してもよいし、当該本体ファイルの伸張を行った後に再生してもよい。また、前記ファイルグループには、前記各本体ファイルの内容を簡単に説明するテキストがデジタル化されてなる目次ファイルを、本体ファイルとして含めることもできる。

【0013】端末装置が、ファイルグループに含まれる

複数の本体ファイルの中から、所定のファイルを取得することができるように、前記ファイルグループには、当該ファイルグループにおける前記各本体ファイルの位置を特定するためのオフセットテーブルファイルを含めることができる。端末装置は、このオフセットテーブルに基づき、ファイルグループにおける所定の基準位置から何ビット目（あるいは何バイト目）に目的の本体ファイルがあるかを知ることができる。オフセットテーブルファイルは、ファイルグループ内に1つまたは2つ以上設けることができる。また、各本体ファイルについて識別符号を、たとえば当該本体ファイルの先頭に設けておくこともできる。端末装置は、この識別符号に基づき、現在受信しているファイルが目的のファイルであるか否かを知ることができる。

【0014】本発明においては、2つの本体ファイル間にリンクを張ることができる。ここで、「リンクを張る」とは、ある本体ファイルと他の本体ファイルとを、関連付けしておくことを意味する。これにより、オーディオの出力処理の対象となる本体ファイル、またはグラフィックスやテキストの表示処理の対象となる本体ファイルを、リンク元の本体ファイルから、リンク先の他の本体ファイルに変更することが容易となる。リンクは、基本的にリンク元の本体ファイルからリンク先の本体ファイルに対して1方向に張られる。通常、端末装置は、リンク先のファイルからリンク元のファイルを逆向きにたどることができる機能を有することができる。

【0015】たとえば、ある送信チャンネルに乗せて発信される複数の本体ファイルのうち、一の本体ファイルと他の本体ファイルとの間にリンクを張ることができる。また、発信局が2つ以上である送受信システムにおいて、ある発信局が発信する本体ファイルの何れかと、他の発信局が発信する本体ファイルの何れかとの間にリンクを張ることができる。さらに、1つの発信局が2つ以上の送信チャンネルを持つ場合にも、これら送信チャンネル間に上記のリンクを張ることができる。すなわち、ある送信チャンネルに乗せて発信される本体ファイルの何れかと、他の送信チャンネルに乗せて発信される本体ファイルの何れかとの間にリンクを張ることができる。上記リンクを張るための情報は、目次ファイルに含めることもできるし、目次ファイル以外のファイルに含めることもできる。

【0016】前記各端末装置の少なくとも1つは、電話回線またはインターネットを介して、ファイルグループに含まれない本体ファイルの放送を発信局にリクエストするための通信機を備えることができる。この場合、前記リクエストを受けた発信局には、上記リクエストに応じた本体ファイルを発信する発信装置が備えられる。ユーザが電話回線やインターネットを介してある本体ファイルの放送をリクエストすると、発信局は、所定の期間のみ、当該本体ファイルをファイルグループに含ま

せて発信する。これにより、ユーザは、もともとファイルグループに含まれていなかった本体ファイルを取得することができるようになる。

【0017】

【実施例】図1は本発明の送受信システムの一実施例を示す概略図である。図1において、それぞれ発信装置11を持つ2つのテレビジョンの放送局（発信局）1a、1bと、端末装置2が図示されている。本発明の送受信システムには、端末装置には複数個（通常、多数）存在するが、説明の便宜上、図1では1つのみが図示されている。

【0018】図1に示すように、放送局1aは、 $i+1$ 個の本体ファイル $Fa_1, Fa_2, \dots, Fa_i, Ca$ を含むファイルグループ G_a を、アナログ信号（本実施例では、放送電波 TV_a で示す）に多重化して放送している。また、放送局1bは、 $j+1$ 個の本体ファイル $Fb_1, Fb_2, \dots, Fb_j, Cb$ を含むファイルグループ G_b を、アナログ信号（本実施例では、放送電波 TV_b で示す）に多重化して放送している。ファイルグループ G_a および G_b の放送の繰り返し周期を T_a, T_b で示す。

【0019】本実施例では、 Fa_1, Fa_2, \dots, Fa_i および Fb_1, Fb_2, \dots, Fb_j は、それぞれオーディオ情報、グラフィックス情報およびテキスト情報からなるファイルであり、 Ca および Cb はテキスト情報のみからなる目次ファイルである。各本体ファイル $Fa_1, Fa_2, \dots, Fa_i, Ca$ 、および $Fb_1, Fb_2, \dots, Fb_j, Cb$ の先頭部分には、ファイルグループ G_a や G_b における各本体ファイルの位置を特定するためのファイル識別符号 $ID_{a1}, ID_{a2}, \dots, ID_{ai}, ID_{ca}$ 、および $ID_{b1}, ID_{b2}, \dots, ID_{bj}, ID_{cb}$ が書き込まれている。

【0020】図2は、図1における放送局1aが放送する、ファイルグループ G_a を構成する各本体ファイルの列構造を示す図である。なお、図示はしないが、放送局1bが放送する、ファイルグループ G_b を構成する各本体ファイルの列構造も図2に示す列構造と同様である。

【0021】図2では、回転テーブル上に乗せられた品物が矢印 α の方向に回転して、順次顧客の目前に表れるごとく、各本体ファイル Fa_1, Fa_2, \dots, Fa_i および Ca が、所定の繰り返し周期 T_a で放送された様子が示されている（以下、このような、本体ファイルの放送方法を、「回転テーブル式」と言う）。図2の本体ファイルの列構造では、ユーザは所望する本体ファイルを即座に受信できないこともあるが、最大でも繰り返し周期 T_a だけ待てば受信できる。

【0022】図3は図1における端末装置2の構成を示す図である。図3において、端末装置2は、それぞれ受信装置21、記憶装置22、表示装置23、オーディオ

出力装置 24、キー装置 25、および制御装置 26 を備えている。受信装置 21、記憶装置 22、表示装置 23、オーディオ出力装置 24 およびキー装置 25 の制御は、制御装置 26 により行われる。

【0023】受信装置 21 は、同調部 211 とデジタル信号復調部 212 とを有している。同調部 211 は、制御装置 26 により指定された周波数の放送電波を受信し、デジタル信号復調部 212 に出力する。デジタル信号復調部 212 は、入力された放送電波をデジタル信号に変換して、デジタル信号線 DL に出力する。なお、このデジタル信号線 DL には、記憶装置 22、表示装置 23、オーディオ出力装置 24、制御装置 26 が接続されている。

【0024】記憶装置 22 は、RAM (Random Access Memory) 221 と ROM (Read Only Memory) 222 とからなる。RAM 221 は、制御装置 26 からの制御信号に応じて、デジタル信号線 DL 上のデータをラッチして順次記憶するとともに、この記憶したデータをデジタル信号線 DL に出力することができる。また、ROM 222 には、

端末装置 2 のオペレーティングシステム (OS) プログラムが書き込まれている。

【0025】表示装置 23 は、ディスプレイ 231 と画像復号部 232 とからなる。画像復号部 232 は、制御装置 26 からの制御信号に応じて、本体ファイルの内容をなすグラフィックスおよびテキストをディスプレイ 231 に表示することができる。なお、表示装置 23 は、後述するメニューをディスプレイ 231 に表示することができる。

【0026】オーディオ出力装置 24 は、スピーカー 241 とオーディオ復号部 242 とからなる。オーディオ復号部 242 は、制御装置 26 からの制御信号に応じて、本体ファイルの内容をなすオーディオをスピーカー 241 から出力することができる。

【0027】キー装置 25 は、ユーザインターフェースの一部をなすものであり、ここでは端末装置 2 の前面に設けられた、電源キー 251 と、矢印キー 252 と実行キー 253 とからなる。

【0028】たとえば、端末装置 2 のユーザが、電源キー 251 を操作する (ON とする) と、図 4 (A) に示すメニュー M₁ がディスプレイ 231 に表示される。本実施例では、端末装置 2 には、前記放送局 1 a、1 b の名称、これらの放送局が放送する放送電波 TV_a、TV_b の周波数、および目次ファイル Ca、Cb の識別符号 ID_{c_a}、ID_{c_b} が登録されており、メニュー M₁ には、放送局 1 a、1 b の名称 (ここでは、AAA、BBB で示す) が表示される。

【0029】次に、ユーザは、矢印キー 252 および実行キー 253 を操作し、メニュー M₁ から、放送局 1 a を選択したものとする。制御装置 26 は、この選択に基

づいて、同調部 211 の受信周波数を放送電波 TV_a に同調させるとともに、図 1 および図 2 で述べた目次ファイル Ca の識別符号 ID_{c_a} を、図示しないファイル判定用レジスタにセットする。制御装置 26 は、このレジスタにセットされている識別符号と、デジタル信号線 DL 上の信号とを比較し、現在受信しているファイルが所望の本体ファイルか否かの判定を行うことができる。本実施例では、制御装置 26 により本体ファイルの判定を行っているが、制御装置 26 とは別に設けたファイル判定専用の処理装置により本体ファイルの判定を行うこともできる。

【0030】端末装置 2 は、利用可能な放送局 (あるいは、放送チャンネル) を、受信装置 21 を用いて検出して、放送局名をメニュー M₁ に表示することもできる。このような場合には、前述したファイルグループ Ga や Gb の適宜の箇所に、端末装置 2 による利用が可能であることを示す情報や、放送局名情報を記載しておくこともできる。また、ユーザが放送局 1 a、1 b (図 1 参照) の選択をするのではなく、端末装置 2 が、デフォルトで設定された放送局 (たとえば、1 a) を選択するようにできる。この場合には、電源キー 251 が ON とされたときに、制御装置 26 は、ファイル判定用レジスタに、前記識別符号 ID_{c_a} をセットする。

【0031】同調部 211 は、放送局 1 a から放送される放送電波を受信し、これをデジタル信号復調部 212 を介してデジタル信号線 DL に出力している。制御装置 26 は、デジタル信号線 DL 上に出力された識別符号が、前述したファイル判定用レジスタにセットされた ID_{c_a} に一致するときには、RAM 221 に、当該識別符号以下の部分 (すなわち、目次ファイル Ca の本体部分) を RAM 221 に記憶する。デジタル信号線 DL 上に出力された識別符号が ID_{c_a} に一致するか否かによらず、当該本体ファイルの識別符号以下の部分を RAM 221 の所定領域に記憶しておくようにもできる。この場合には、デジタル信号線 DL 上に出力された識別符号が ID_{c_a} に一致しないときには、次に受信される本体ファイルの識別符号以下の部分が、既にかき込まれている、直前に受信された本体ファイルの識別符号以下の部分に上書きされる。また、デジタル信号線 DL 上に出力された識別符号が ID_{c_a} に一致するときには、RAM 221 には、既に取り込まれた目次ファイル Ca の識別符号 ID_{c_a} 以下の部分に続けて、当該目次ファイル Ca の残りの部分が記憶される。

【0032】RAM 221 に記憶された目次ファイル Ca には、図 1 および図 2 で述べた Fa₁、Fa₂、・・・、Fa_i の目次、および各本体ファイル Fa₁、Fa₂、・・・、Fa_i の識別符号 ID_{a₁}、ID_{a₂}、・・・、ID_{a_i} が含まれており、RAM 221 の所定領域に格納される。制御装置 26 は、表示装置 23 に、目次ファイル Ca の内容 (Fa₁、Fa₂、・・・、F

10

20

30

40

50

a₁を示す目次)の表示を指示し、図4(B)に示すように、目次のメニューM₂がディスプレイ231に表示される。

【0033】ユーザは、この目次を参照し、キー装置25を操作して、上記本体ファイルF_{a1}、F_{a2}、・・・、F_{a_i}の何れか(1つまたは、2つ以上)を、選択することができる。放送局1aが放送する本体ファイルF_{a1}、F_{a2}、・・・、F_{a_i}のうちのある本体ファイルと、他の本体ファイルとの間にリンクを張るようにもできるが、ここでは、このようなリンクは張られていない。いま、図1および図2で述べた本体ファイルF_{a2}がユーザにより選択されたものとする。端末装置2は、目次ファイルC_aが選択された場合と同様に動作する。これにより、本体ファイルF_{a2}はRAM221の所定領域に格納される。すなわち、制御装置22は、ファイル判定用レジスタに、本体ファイルF_{a2}の識別符号ID_{a2}をセットする。同調部211は、放送電波を順次受信し、これをデジタル信号復調部212を介してデジタル信号線DLに出力する。制御装置26は、当該信号が識別符号ID_{a2}と一致するときには、RAM221に、目次ファイルF_{a2}の識別符号ID_{a2}以下の部分が記憶される。

【0034】RAM221に記憶された、本体ファイルF_{a2}のグラフィクス情報やテキスト情報の内容は、ディスプレイ231に表示され、本体ファイルF_{a2}に含まれるオーディオ情報の内容は、スピーカ241から出力される。

【0035】図1および図2で述べた放送局1bが放送する目次ファイルC_bの内容も上記と同様にしてディスプレイ231に表示することもできる。また、図1および図2で述べた本体ファイルF_{b1}、F_{b2}、・・・、F_{b_j}の内容も、上記と同様にしてディスプレイ231に表示したり、スピーカ241から出力させることができる。上記F_{a1}、F_{a2}、・・・、F_{a_i}、C_aのうちの所定本体ファイルと、上記F_{b1}、F_{b2}、・・・、F_{b_j}、C_bのうちの所定本体ファイルとの間にリンクを張ることができる。

【0036】本実施例では、放送局1aが放送する本体ファイルF_{a2}と、放送局1bが放送する本体ファイルF_{b1}とF_{b3}の間に、双方向のリンクが張られているものとする。リンク先の情報は、リンク元の本体ファイルに書き込むこともできるし、目次ファイルに書き込むこともできる。ここでは、リンク先の本体ファイルの情報(たとえば、放送チャンネル周波数、識別符号)は、目次ファイルC_aに書き込まれている。端末装置2のオペレーションシステムにより、図4(C)に示すように、メニューM₃の所定領域にリンク先の本体ファイルF_{b1}、F_{b3}の内容が簡単に記載される。

【0037】たとえば、ユーザは、F_{a2}のリンク先の本体ファイルF_{b1}の受信を望む場合には、キー装置2

5を操作して、メニューM₃からリンク先のファイルの選択を行う。同調部211の受信周波数は、放送電波TV_bに同調され、前述した放送局1aから放送される本体ファイルF_{a2}の場合と同様に、放送局1bから放送される本体ファイルF_{b1}に含まれるグラフィクス情報やテキスト情報の内容はディスプレイ231に表示され、本体ファイルF_{b1}に含まれるオーディオ情報の内容はスピーカ241に出力される。

【0038】図5は本発明の送受信システムの他の実施例を示す概略図である。図5の実施例では、送受信システムは、2つのテレビジョンの放送局1a、1bと、複数の端末装置(図5では符号3で示す)からなる等、図1の実施例の送受信システムと共通する部分が多い。したがって、以下、図1の実施例の送受信システムと異なる部分を中心に説明する。図5の実施例では、ファイルグループG_a、G_bの構成は図1の実施例とは異なる。図5では、本体ファイルF_{a1}、F_{a2}、・・・、F_{a_i}、C_a、F_{b1}、F_{b2}、・・・、F_{b_j}、C_bは図1と同じであるが、各ファイルグループG_a、G_bは、識別符号を含んではない。図5の実施例では、ファイルグループG_a、G_bにおける各本体ファイルの位置を特定するために、ファイル識別符号に代えて、オフセットテーブルファイルOTF_a、OTF_bが用いられている。OTF_a、OTF_bは、ファイルグループG_a、G_bの適宜の箇所に設けられる。図6は、図5における放送局1aが放送する、ファイルグループG_aを構成する各本体ファイルおよびオフセットテーブルファイルOTF_aの列構造を示す図である。なお、放送局1bが放送する、ファイルグループG_bを構成する各本体ファイルの列構造も図6に示す列構造と同様である。

【0039】図6では、図2と同様、各本体ファイルF_{a1}、F_{a2}、・・・、F_{a_i}、C_aおよびオフセットテーブルファイルOTF_aは、回転テーブル式となって矢印αの方向に繰り返し周期T_aで回転している。図6のファイルグループG_aの列構造でも、図2の列構造と同様、ユーザは所望する本体ファイルを即座に受信できないこともあるが、最大でも繰り返し周期T_aだけ待てば受信できる。

【0040】図5の実施例では、端末装置2は、最初にオフセットテーブルファイルOTF_aを受信する。そして、目的とする本体ファイルのオフセット値を取得する。このオフセット値は、ファイルグループG_aにおける所定の基準位置から何ビット目に目的とするファイルがあるを示す値である。端末装置2は、当該オフセット値を基に、目的とする本体ファイルを受信することができる。

【0041】本実施例でも、放送局1aが放送するF_{a1}、F_{a2}、・・・、F_{a_i}、C_aのうちの所定本体ファイルと、放送局1bが放送するF_{b1}、F_{b2}、・・・、F_{b_j}、C_bのうちの所定本体ファイルとの間にリ

リンクを張ることができる。この場合におけるリンク先の情報は、リンク先の放送チャンネル周波数および前記オフセット値とすることができる。もちろん、図2に示した列構造の本体ファイルと、図6に示した列構造のファイルとの間にリンクを張ることもできる。

【0042】本体ファイル Fa_1, Fa_2, \dots, Fa_i や、本体ファイル Fb_1, Fb_2, \dots, Fb_j の一具体例として、ポピュラーソングについての音楽情報が挙げられる。この場合、各本体ファイルのオーディオ情報は典型的にはMIDIのデータであり、グラフィクス情報は典型的には静止画（イラストレーション）および／または動画（アニメーション）のデータであり、テキスト情報は曲名や作曲者名、さらには当該ポピュラーソングの歌詞のデータある。この場合、たとえば歌手が同一のポピュラーソングについての、放送局1aの本体ファイルと、放送局2aの本体ファイルとの間には双方向のリンクが張られる。

【0043】放送電波TV_oのデジタル信号の搬送速度を、 512 kbit/sec 、各本体ファイル Fa_x （ $x=1, 2, \dots, 20$ ）の平均の大きさを 128 kbit 、目次ファイルCaの大きさを 50 kbit とすると、繰り返し周期 T_o は、約 10 sec である。なお、 128 kbit のうち 100 kbit が、オーディオ情報だとする。1秒の音声データは、 2400 bit に圧縮できるので、1本体ファイルには40秒程度の音声を含ませることができる。

【0044】また、本体ファイル Fa_1, Fa_2, \dots, Fa_i や、ファイル Fb_1, Fb_2, \dots, Fb_j の他の具体例として、ニュースについての情報が挙げられる。この場合には、各本体ファイルは、テキスト情報から作成されることができ、たとえば、本体ファイル Fa_1, Fa_2, \dots, Fa_i を、複数の言語（たとえば、日本語、英語、韓国語、中国語、アラビア語等）で、かつ複数のジャンル（たとえば、国際分野、経済分野、時事分野、社会分野、スポーツ分野等）から構成された、ニュース記事を内容とする本体ファイルとすることができる。なお、この場合には、言語に応じて、ニュース記事の内容を異ならせることもできるし、前記ジャンルの種類や数を異ならせることができる。また、本体ファイル Fb_1, Fb_2, \dots, Fb_j の内容を、本体ファイル Fa_1, Fa_2, \dots, Fa_i のニュース記事に含まれるトピックスの、詳細記事とすることができる。この場合には、あるトピックが含まれる本体ファイル（ Fa_1, Fa_2, \dots, Fa_i の何れか）には、詳細記事が含まれる本体ファイルについてリンクが張られる。

【0045】図1や図5の実施例では、放送局1a, 1bが放送する本体ファイルには、それぞれ目次ファイルCa, Cbが含まれているが、放送の繰り返し周期 T_a, T_b が、たとえば10秒以内と短いシステムで

は、放送局1a, 1bは目次ファイルCa, Cbを放送せずに、端末装置2が目次を作成するようにもできる。

【0046】この場合には、たとえば本体ファイル Fa_1, Fa_2, \dots, Fa_i には、本体ファイルの内容を簡略に説明した領域が設けられる。制御装置26は、順次、本体ファイル Fa_1, Fa_2, \dots, Fa_i の判定を行い、各本体ファイルに含まれる上記本体ファイルの内容を目次にしてディスプレイ231に表示することもできる。

10 【0047】また、図1や図5の実施例では、異なる放送局1a, 1bからファイルグループGa, Gbを放送するようにしたが、同一放送局の異なる放送チャンネルから、上記ファイルグループGa, Gbを放送させることもできる。

【0048】本発明のシステムでは、放送局1a, 1bが放送するファイルグループGaを全て受信するのではなく、ユーザにとって必要な本体ファイルのみを受信することができる。したがって、端末装置2に搭載するRAMの容量は、放送局1a, 1bが放送する本体ファイルの全てを受信する従来のシステムと比べて、大幅に小さくすることができ、さらに、放送局1a, 1bが放送する本体ファイルがテキスト情報のみからなる場合には、さらにRAMの容量を小さくすることができる。また、放送局1a, 1bにとっても、個々にユーザの端末装置2と接続をすることなく（すなわち、回線やモデム等を用意することなく）、多くの情報をユーザに提供できるようになる。さらに、本発明では、端末装置は、放送電波に多重化された本体ファイルを受信するので、ユーザによる本体ファイルの取得が保証される。

30 【0049】本発明の送受信システムでは、電話等の回線を補助的に使用することもできる。図7は、本発明の送受信システムの端末装置2が携帯電話機能部27を持つ場合の実施例を示している。図7に示すように、目次ファイルCaには、本体ファイル Fa_1, Fa_2, \dots, Fa_i に含まれない本体ファイル $Fa_{i+1}, Fa_{i+2}, \dots, Fa_r$ の内容も記載されている。なお、この場合にも、各本体ファイルおよび目次ファイルの先頭には $ID_{a1}, ID_{a2}, \dots, ID_r$ 、および ID_c が書き込まれている。端末装置2は、上記本体ファイル $Fa_{i+1}, Fa_{i+2}, \dots, Fa_r$ の
40 選択機能が付帯しており、ディスプレイにはこれらの本体ファイルの内容や選択メニューが表示される。また、現在電話回線に接続されている場合には接続中の表示がなされる。放送局1aには電話回線PLに接続された専用のホスト装置12を有している。ホスト装置12は、電話回線を介して入力したユーザからのファイル要求情報Rに基づき、少なくとも1回の放送の繰り返し周期 T_o の期間、当該要求された本体ファイルの放送を発信装置11に指示することができる。

50 【0050】ユーザが、キー装置を操作して選択メニ

一からたとえば本体ファイル $F a_{i+1}$ を選択すると、端末装置2はホスト装置12をコールし、端末装置2は、電話回線を介してホスト装置12に接続される。ホスト装置12は、端末装置2から発信されるファイル要求情報R（特定のパルス音により作ることができる）から、ユーザが要求した本体ファイルが $F a_{i+1}$ であることを知ることができる。

【0051】ホスト装置12は、電話回線を介して放送の予告信号Aを端末装置2に発信するとともに、発信装置11に、所定時間経過後に本体ファイル $F a_{i+1}$ の

放送をするように指示する。

【0052】端末装置2は、放送の予告信号Aを受信した場合には、ファイル判定用レジスタに、本体ファイル $F a_{i+1}$ の識別符号 $ID_{a(i+1)}$ をセットする。そして、予告信号Aの送信後の所定期間中（繰り返し周期 T_a の所定倍数期間）に、当該本体ファイル $F a_{i+1}$ の受信を行う。なお、端末装置2は、電話回線を、放送の予告信号Aを受信した後に切断してもよいし、本体ファイル $F a_{i+1}$ の受信後に切断してもよい。

【0053】

【発明の効果】本発明の送受信システムでは、本体ファイルの放送方法を回転テーブル式にしたので、放送局等の放送局から送信されるオーディオ情報、グラフィクス情報および／またはテキスト情報のうち、ユーザが必要とする情報のみを端末装置側で受信して再生できる。また、信局側および端末装置側の設備を簡易に構成できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の送受信システムの一実施例を示す概略図である。

【図2】図1における放送局が放送する、ファイルグループを構成する本体ファイルの列構造を示す図である。

【図3】図1の送受信システムに使用する端末装置の構成を示す図である。

【図4】ディスプレイに表示されたメニューの説明図であり、(A)は図1における2つの放送局名がメニュー*

*で表示された様子を示す図、(B)は各放送局が放送する目次ファイルの内容がメニューで表示された様子を示す図、(C)は本体ファイルを表示している画面にリンク先の本体ファイル名とその内容がメニューで表示された様子を示す図である。

【図5】本発明の送受信システムの他の実施例を示す概略図である。

【図6】図5における放送局が放送する、ファイルグループを構成する本体ファイルの列構造を示す図である。

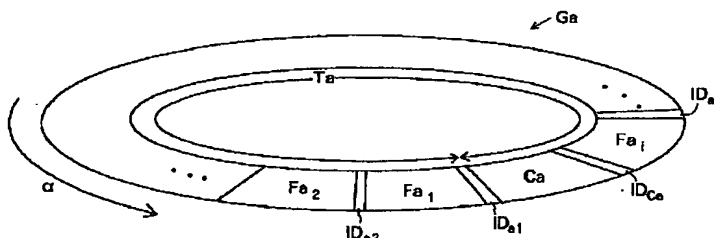
【図7】端末装置が携帯電話機能を持つ、本発明の送受信システムのさらに他の実施例を示す図である。

【図8】電波放送を利用したデジタル情報の従来の送受信システムを示す図である。

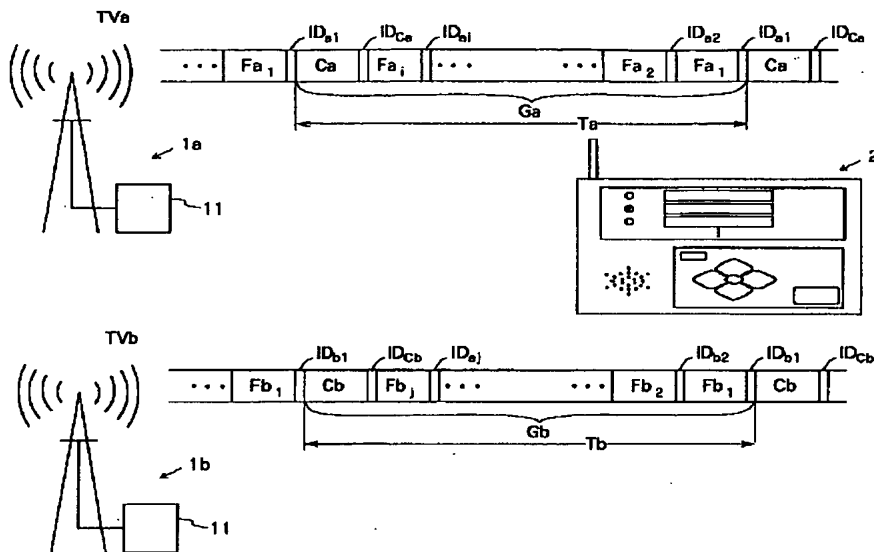
【符号の説明】

- 1 a, 1 b 放送局
- 11 発信装置
- 12 ホスト装置
- 2 端末装置
- 21 受信装置
- 211 同調部
- 212 デジタル信号復調部
- 22 記憶装置
- 221 RAM
- 222 ROM
- 23 表示装置
- 231 デ스플레이
- 232 画像復号部
- 24 オーディオ出力装置
- 241 スピーカー
- 242 オーディオ復号部
- 25 キー装置
- 251 電源キー
- 252 矢印キー
- 253 実行キー
- 26 制御装置
- 27 携帯電話機能部

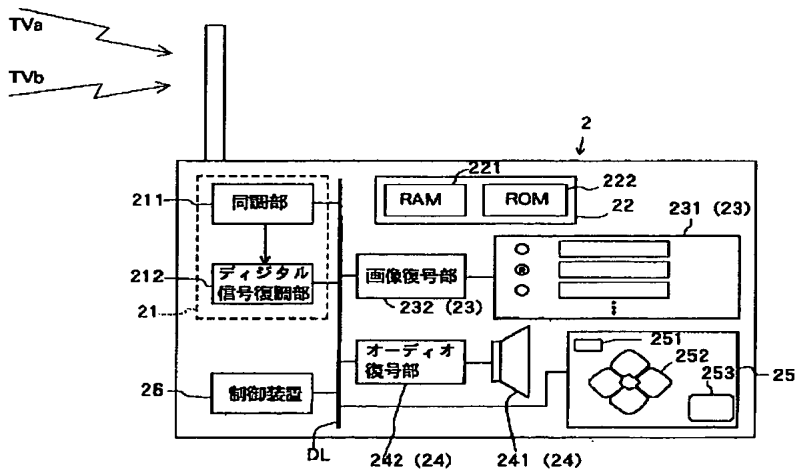
【図2】



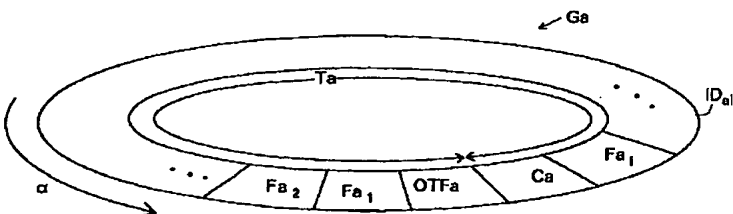
【図1】



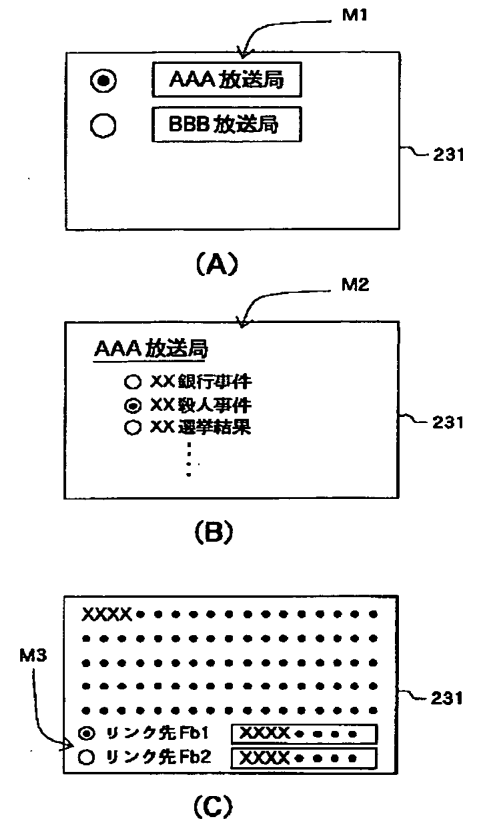
【図3】



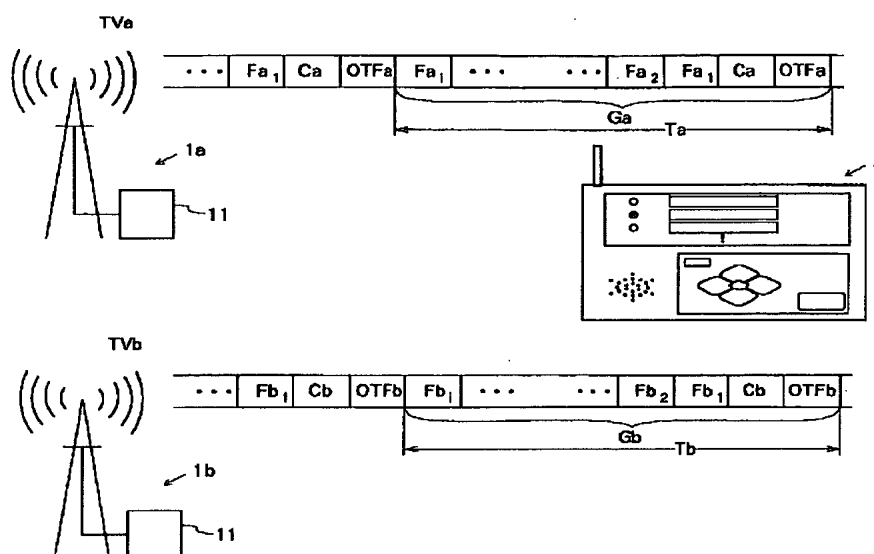
【図6】



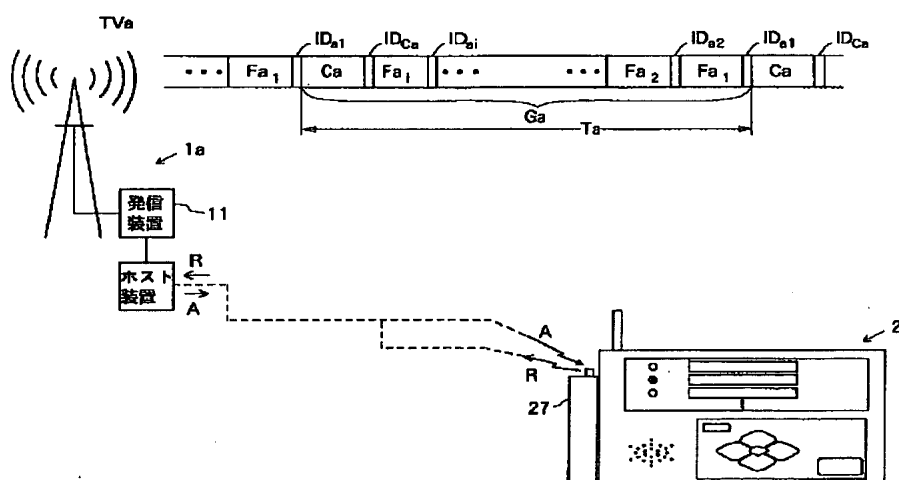
【図4】



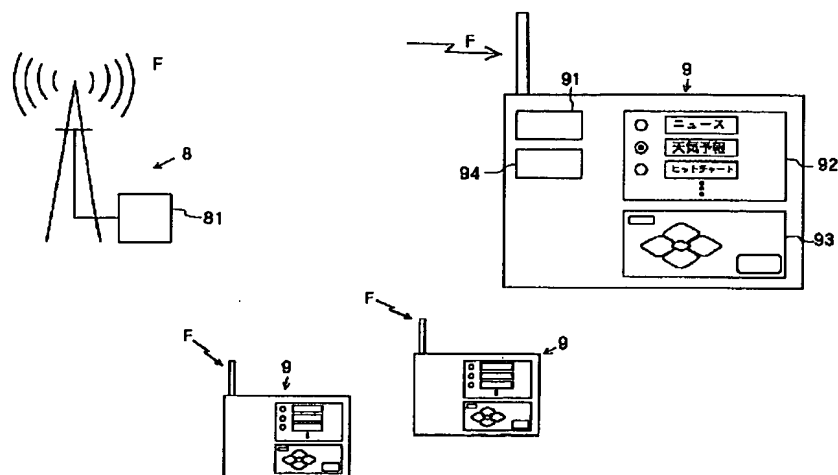
【図 5】



【图 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 釜江 尚彦
 神奈川県川崎市高津区坂戸 3 丁目 2 番 2 号
 ヒューレット・パッカードラボラトリー
 ズジャパンインク内